



TITLE:

小児の膀胱葡萄状肉腫の2例

AUTHOR(S):

近藤, 厚; 宮崎, 重; 清水, 純; 鋤塚, 寿

CITATION:

近藤, 厚 ...[et al]. 小児の膀胱葡萄状肉腫の2例. 泌尿器科紀要 1966, 12(6): 562-568

ISSUE DATE:

1966-06

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/112973>

RIGHT:

小児の膀胱葡萄状肉腫の2例

長崎大学医学部泌尿器科教室（主任：近藤 厚教授）

近	藤	厚
宮	崎	重
清	水	純
敏	塚	寿

TWO CASES OF SARCOMA BOTRYOIDES OF THE
BLADDER IN CHILDREN

Atsushi KONDO, Shigeru MIYAZAKI, Jun SHIMIZU and Hisashi KUWATSUKA

*From the Department of Urology, Nagasaki University School of Medicine**(Director : Prof. Dr. A. Kondo)*

Two cases of sarcoma botryoides of the bladder in children have been reported.

In the first case, one year and a month old boy, the construction of an artificial anus and the bilateral ureterocutaneostomies were made at the first stage of operation because of poor general condition probably due to disturbance of urination, urinary infection and renal insufficiency. He died of ileus twenty-one days after the operation.

In the second case, four years and a month old boy, the total cystectomy with bilateral ureterocutaneostomies were performed, and he left the hospital eight months after the operation with good recovery. He is still healthy without any sign of the recurrence or metastasis of the tumor.

Review of Japanese literatures on the sarcoma botryoides of the bladder was done, and these cases reported here were found to be the 20th and 21st case in Japan.

Sarcoma botryoides is a mesodermal mixed tumor in the submucous tissue, and the characteristic histological findings of this tumor are the followings : (1) the main histological change is the fibromyxoma mixed with the tissue of the hemangioma and/or the rhabdomyoma etc., (2) atypical sarcomatous cell infiltration is found in some part of the tumor.

It is very important for the treatment of this disease that radical total resection of the tumor should be performed as early as possible.

I 結 言

小児の膀胱葡萄状肉腫は極めて稀な疾患である。本邦においては、大正15年吉田¹⁾の報告以後、わずかに19例が報告されているにすぎない。われわれは昭和37年に小児の膀胱線維粘液腫の1例を報告したが、昭和40年度に1才1カ月の男児と4才1カ月の男児の膀胱葡萄状肉腫の2症例を経験したので、ここに報告する。

II 症 例

症例1・T.T. 昭和39年3月12日生、(1才1ヵ月)男。

初診：昭和40年4月22日

家族歴：既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：昭和40年2月頃から排尿時に腹部に力を入りきんでいた。3月になってオシメに血塊が数回にわたって附着し、時に排尿困難を訴えていたが、排尿後は気嫌がよかった。その後次第に排尿時の腹部怒責が

強くなり、尿線中絶、滴下状排尿、排尿痛等を訴えるようになった。尿道炎と診断され内服薬の投与と、導尿を受けていたが、発熱、尿混濁も加わり頻回の導尿によってついにはネラトンカテーテルの挿入も不能となった。抗生物質の投与を受けていたが、高熱が持続し全身状態も衰弱悪化して来たため当科へ紹介された。

現症：体重 6.4kg, 栄養不良, 顔色蒼白, 脈搏120, 整, 緊張良好。眼結膜, 球結膜に貧血や黄疸は認められない。舌, 口腔粘膜, 咽頭は正常。頸部および腋窩リンパ節の腫張なし。胸部は打聴診上異常なし。腹部は軽度膨隆し臍下より下腹部にかけ手拳大, 半球状, 表面平滑で波動を呈する腫瘤を触れ, 圧痛を証明する。この腫瘤は導尿により消失する。肝, 脾は触れな

い。

各種検査成績

1. 一般血液所見・血液所見は術前および術後ともに軽度貧血, 白血球増多の所見を見た。
2. 肝機能検査：黄疸指数4.4, TTT 2.9, Kunkel 9.3, アルカリ P-ase 0~3.
3. 蛋白分層検査：総蛋白 7.4g/dl, A/G 1.4, Al 58.5, Gl : α_1 7.0, α_2 10.8, β 3, 8, γ 19.7.
4. 血清電解質および Urea N : 電解質, Urea N は術前低カリウム血症を示した他は正常であった。
5. 尿所見：尿は表1に示す如く蛋白尿, 顕微鏡的血尿および膿尿で, グラム陰性桿菌を証明した。
6. PSP test : PSP 排泄試験は表2に示す如く早期相の機能低下が証明された。

表1. 尿 所 見

		症 例 1			症 例 2		
		術 前 28/IV	術 後 8/V		術 前 23/III	術 後 11/XI	
			右 腎 尿	左 腎 尿		右 腎 尿	左 腎 尿
色 調	淡 黄 色	淡 黄 色	淡 黄 色	淡 黄 色	淡 黄 色	淡 黄 色	黄 色
混 濁	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
反 応	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸
蛋 白	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(卅)	(卅)
赤 血 球	5~10/F	20~30/F	5~10/F	5~6/F	多 数	多 数	多 数
白 血 球	多 数	5~10/F	10~15/F	2~3/F	10~15/F	7~8/F	7~8/F
上 皮	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)
円 柱	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
塩 類	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)
細 菌	G(-)桿菌(卅)	G(-)桿菌(+)	G(-)桿菌(+)	(-)	G(-)桿菌(+)	G(-)桿菌(卅)	

表2. PSP test

	症例1 術 前	症 例 2		
		術 前 (24/III)	右腎尿 (17/VIII)	左腎尿 (17/VIII)
15分	0%	0%	3%	0%
30分	7	0	10	13
60分	25	1	18	19
120分	27	56	7	13
計	59%	57%	38%	45%

7. 膀胱鏡検査所見・膀胱容量 70cc, 膀胱粘膜はビマン性に軽度発赤し, 三角部, 三角後窩, 左側壁にかけて球形の大豆大から小指頭大までの淡黄色, 表面

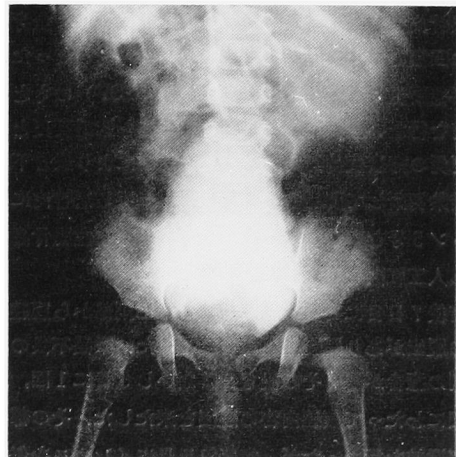


図1. 第1例, 排泄性膀胱造影

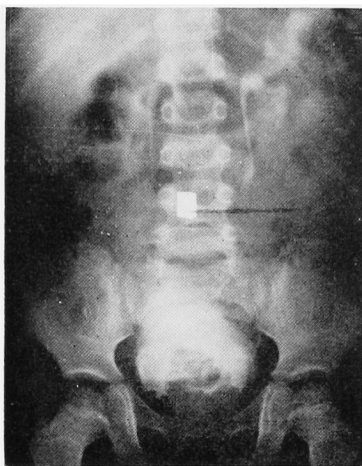


図2. 第2例, 排泄性膀胱造影

平滑なぶどう実様腫瘍を多数認めた。腫瘍のため左尿管口は不明で、右尿管口から9分にて青排泄を認めた。

8. レ線検査：全身麻酔のもとに排泄性腎盂造影を施行した。15分、30分にて腎盂、腎杯像は不明瞭であるが、排泄性の膀胱造影で膀胱頸部に明らかな陰影欠損を証明した（図1）。尿道カテーテルに附着した腫瘍片の病理組織検査では初め炎症性の肉芽組織と思われたが、さらに精査の結果ぶどう状肉腫と判明した。

治療および経過

尿路感染に対してアクロマイシンシロップを投与し、尿道カテーテルを留置したが尿の流出が悪く、依然として弛張熱が続きさらに排便障害も加わった。次第に全身衰弱が強くなるので、先ず第1次手術として両側尿管皮膚瘻造設術、人工肛門造設術を行ない、全身状態の回復をまって膀胱全剝出を行なう方針をとった。

手術所見：入院53日目に全身麻酔（GOF）のもとに手術を行ない膀胱を空置した。すなわち尿路変更として両側の旁腹直筋切開にて腹膜外経路により尿管下端を結紮切断して両側の腸骨窩の皮膚に出し尿管内にネラトン5号を留置した。次にS字状結腸を左腸骨窩に出し人工肛門を造設した。

術後7日目に高度の腹部怒責のため創部から腹腔内容の脱出があり脱腸整復術を施行した。栄養不良のため創の癒合が悪くその後も2日ないし3日に1回、計6回にわたって腹腔内容の脱出を来した。その都度整復還納を行なったが、術後21日目にイレウスを併発して死亡した。

剖検時の局所所見：下腹部には成人手拳大の膀胱が占拠し、膀胱内に約200ccの淡黄褐色ビヤン性に混濁した尿が貯留していた。膀胱頸部、三角部からぶどうの房状に連なった球形の大豆大から小指頭大までの淡黄色の腫瘍が多数存在し、膀胱壁は薄くかつ拡張していた。

剖検的診断：膀胱葡萄状肉腫、膀胱拡張と化膿性膀胱炎、膀胱腫瘍の圧迫によるS字状結腸ならびに直腸の狭窄、尿管炎および腎周囲膿瘍を合併せる腎盂腎炎（左）、右腎盂炎、脂肪肝、感染脾、癒着性線維性腹膜炎、誤飲性気管支肺炎、鼓腸、術後体質等の剖検的診断を得た。

組織学的所見

ぶどう実様腫瘍の表面は移行上皮によっておおわれており、大部分正常の形態が保たれている。一部には扁平上皮化生が見られる。粘膜下組織が著明に増殖しており、一般に浮腫状ないし粘液腫様を呈し、その中に細胞が散在性に存在している（図3）。細胞は大小不同の類円形、隋円形ないし紡錘形のクロマチンに富む核を有し、胞体に乏しく、線維芽細胞或いは線維細胞に類似している（図4）。これらの細胞に混じて、肥った細長い線維細胞が散見される。胞体はHE染色では好酸性を示し、PTAH染色で不完全ながら横紋構造が見られる（図6）。所々に細胞が巢状に浸潤した所があり、大型のクロマチンに富む核を有し、多形化を示し、悪性の異型細胞を思わせる所見が見られる（図5）。また一部には血管の新生が著明な個所もある（図4）。筋層以下の深部には細胞浸潤は認められ

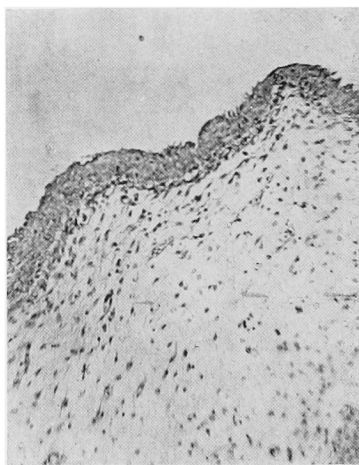


図3. 第1例, H. E. 染色, 弱拡大 粘液腫様変化

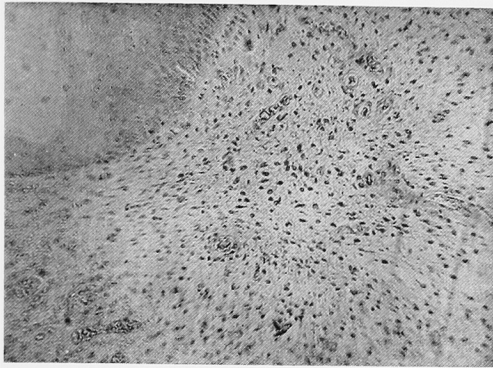


図4. 第1例, H. E. 染色, 中拈
上皮の扁平上皮化生, 粘膜下細胞浸潤, 血管の新生

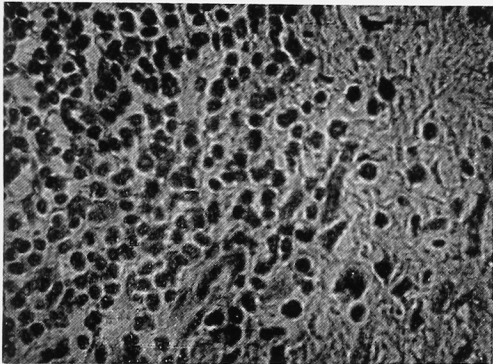


図5. 第1例, H. E. 染色, 強拈
異型細胞浸潤

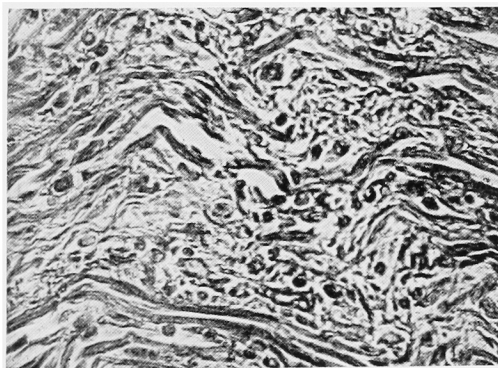


図6. 第1例, PTAH 染色, 強拈
横紋筋線維

症例2: T. I. 某, 昭和36年2月9日生(4才1ヵ月), 男。

初診: 昭和40年3月20日

家族歴: 既往歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 昭和39年12月頃から急に排尿障害を来した, 尿意を強く訴えるが, たらたらとしか排尿が出来

ないようになった。排尿痛もあるらしく排尿時大声にて泣き叫び腹部を強く怒責させ, りきむようになる。某医の検尿で尿に異常所見はなく, 投薬にて経過観察中であったが, 昭和40年3月初旬から再び排尿障害, 尿意頻数, 排尿痛を訴え紹介されて当科に入院した。

現症: 体重 15kg. 栄養良, 貧血黄疸なし。脈搏100, 整, 緊張良好。舌, 口腔粘膜, 咽頭は正常。頸部, 腋窩および鼠径部のリンパ節の腫張なし。胸部は打聴診上異常なし。腹部は軽度膨隆し膀胱部を圧迫すると尿意を強く訴える。肝, 脾, 腎は触れない。腱反射は正常。病的反射なし。

各種検査成績

1. 一般血液所見: 軽度貧血, 軽度の好酸球増多を示す。

2. 肝機能検査: BSP 1.0%

3. 血清電解質および Urea N: 術前, 術後ともに異常所見はなかった。

4. 尿所見: 尿は表1に示すごとく, 術前は顕微鏡的血尿で, 術後は膿尿となりグラム陰性桿菌の感染を認めた。

5. PSP test: PSP 排泄試験は表2に示すごとく術前は早期相の機能低下があった。術後もほぼ同様の成績を示した。

6. 膀胱鏡検査所見: 膀胱容量 100cc, 粘膜は正常, 内尿道口, 三角部, 三角後窩に大豆大から小指頭大の第1例と同様の性状を有する腫瘤を多数認めた。尿管口は両側とも腫瘤のため不明であった。

7. レ線検査: 排泄性腎盂造影の7分で両腎とも淡く造影される。15分では腎盂および腎杯の造影は良好で形態はほぼ正常の像を示す

排泄性の膀胱造影で膀胱頸部に症例1と同様の陰影欠損を認めた(図2) 腰椎のレ線検査では第4, 第5腰椎の椎間板の変形が認められた。以上の検査により, 排尿障害の原因として, 膀胱腫瘍, 局所の炎症性浮腫, 腰椎の変形による神経因性膀胱等々が考えられた。

治療および経過

尿路感染に対しては抗生物質の投与を, 排尿障害に対しては尿道カテーテルを留置し, 入院26日目に全身麻酔(GOF)のもとに手術を施行した。膀胱高位切開で膀胱壁を切開したところ, ぶどう実様の腫瘤が脱出して来た。よって膀胱腫瘍の診断で膀胱全切除術を行った。内尿道口に一部腫瘍組織が残存していたため可及的に電気凝固も合せ施行した。尿路変更として両側尿管下端を結紮切断し両側の腸骨窩に尿管皮膚瘻を設けた。

術後経過は順調で創は一次的に癒合した。時々上向性感染による腎盂炎を起したが、腎機能は著明に改善され、一般状態も良好となり、術後8カ月目に退院した。

剔出標本の肉眼的所見：内尿道口の一部、膀胱頸部、三角部、三角後窩より発生し第1例とはほぼ同様の所見を示した。

組織学的所見

第1例とはほぼ同様で、粘膜下層が粘液腫様に増殖し、やや小型の線維芽細胞或いは線維細胞様の細胞が散在し（図7）、所によっては肥えた長い線維様細胞がかなり多く層状に浸潤している。その胞体には横紋構造が認められる（図8）。所々に大型の多形性の細胞が巣状に浸潤している。また血管の新生も見られる。筋層以下の深部には細胞浸潤は認められない。

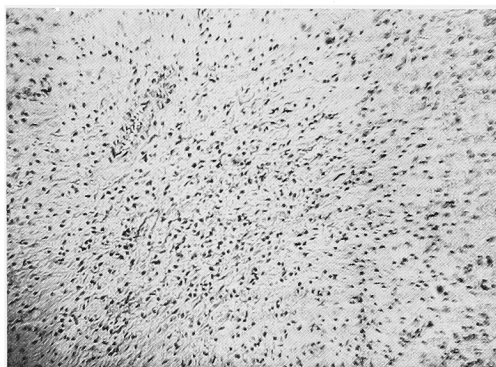


図7 第2例，H. E. 染色，中拡大
粘膜下細胞浸潤

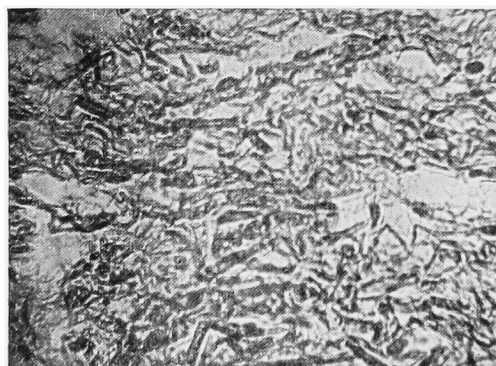


図8. 第2例，PAS 染色，強拡大
横紋筋線維

III 考 按

小児の膀胱腫瘍は極めて稀であり、葡萄状肉腫については本邦では六正¹⁵吉田¹¹の線維粘

液腫が最初の報告例である。昭和37年5月鍛塚賢等²⁾は自験例1例と共に本邦の文献15例を集めて報告しており、筆者らが更に詳細に調査した結果は表3のごとく今日迄の報告例は19例であった。これにわれわれの2例を加えて21例中、発病年齢は5才以下が最も多く、18例で86%、6才から10才までは2例で約10%、他に16才の1例となっている。性別による発生率は男：女は約3：1で男児に多い。Legier¹⁸⁾は1961年までに報告された61例について検討した結果年齢は2才以下の幼児が60%を占め、性別は男：女は4：1と報告している。初発症状としては排尿障害が最も多く、約半数に見られ以下頻尿、尿閉、血尿が約20%に、排尿痛、腫瘍の脱出が約10%となっている。腫瘍の好発部位は膀胱三角部が約半数を占め、膀胱前壁、頸部、膀胱底部の順となっている。

本症は尿路以外にも発生するものであり、陰に発生したものが7例あり、その他子宮、前立腺、肛門、耳、頭部、頸部、口腔、上部咽頭、眼窩、耳下腺部、肝外胆管等に発生したという報告がある（竹林）¹⁹⁾。

葡萄状肉腫という病名は臨床的な診断名であって、病理組織学的には表3のごとく、粘液腫、線維粘液腫、粘液肉腫、線維肉腫、紡錘細胞肉腫、横紋筋肉腫、筋形成細胞肉腫等と診断されている。いずれも幼小児の泌尿性器系に好発する間葉性の腫瘍であることは一致している。さきに鍛塚賢等²⁾の報告した第18例は生前には線維粘液腫と診断されたが、発病後4年9カ月で転移による悪液質で死亡した。剖検による詳細は病理学的検索により、上記変化の他に横紋筋線維を証明した。なおこの症例のその後の経過については竹林等¹⁹⁾が報告した。

本症の定義、発生原因、病理組織像等については竹林等¹⁹⁾が詳細な考察を加えているが、彼等は幼小児の泌尿性器に見られる本症の特異性を次のように述べている。

1) 発生部位は陰壁、尿道壁、膀胱三角部、底部等に多く見られる。

2) 腫瘍の増殖が表層性であり、ぶどう実様、Polypoid 型を示し、多中心性発生を見る

表3. 膀胱葡萄状肉腫の本邦症例

症例	年 令	性	生 発 部 位	組 織 診 断	症 状	報 告 者
1	3 Y	M	膀 胱 頸 部	粘液線維腫	尿 閉	吉田(大15) ¹⁾
2	16 Y	M	三 角 部	粘 液 肉 腫	排尿障害, 血尿	奥(昭13) ¹⁾
3	3 Y 1 M	M	内 尿 道 口	線 維 肉 腫	排尿障害, 排尿痛	松本(昭14) ⁴⁾
4	4 Y	M	後 下 壁	葡 萄 状 肉 腫	尿意頻数, 排尿痛	和気(〃) ⁵⁾
5	4 Y	M	三 角 部	葡 萄 状 肉 腫	尿意頻数, 尿閉	大久保(〃) ⁶⁾
6	4 Y	M	膀 胱	粘 液 腫	排尿困難, 尿閉	福田(〃) ⁷⁾
7	5 Y	M	膀 胱	筋形成細胞肉腫	尿意頻数, 排尿困難	木下(昭19) ¹⁹⁾
8	3 Y 5 M	F	三 角 部	線 維 肉 腫	排尿困難, 腫瘍脱出	中野(昭22) ⁸⁾
9	1 Y 4 M	F	前 壁	横 紋 筋 肉 腫		大江(昭27) ⁹⁾
10	2 Y 10 M	F	外 尿 道 口	紡錘細胞肉腫		杉山(昭28) ¹⁹⁾
11	6 Y	M	三 角 部	粘 液 腫	排 尿 障 害	百瀬(昭29) ¹⁰⁾
12	3 Y 5 M	F	内 尿 道 口	葡 萄 状 肉 腫	血尿, 頻尿, 尿閉, 腫瘍脱出	南(昭30) ¹¹⁾
13	9 Y	M	内 尿 道 口	紡錘細胞肉腫		田中(〃) ¹²⁾
14	5 Y 2 M		三 角 部	葡 萄 状 肉 腫		柿崎(〃) ¹³⁾
15	1 Y 9 M	M	膀 胱 底 部	粘 液 肉 腫	排 尿 障 害	中野(昭32) ¹⁴⁾
16	1 Y 3 M	M	膀 胱 底 部	横 紋 筋 肉 腫	排 尿 障 害	小山(〃) ¹⁵⁾
17	1 Y 7 M	M	三角部, 底部	線 維 肉 腫	血 尿, 尿 閉	和泉(昭34) ¹⁶⁾
18	1 Y	F	膀 胱 頸 部	線維粘液腫	排尿障害, 腫瘍脱出	鍬塚(昭37) ²⁾
19	4 Y	M	三 角 部	葡 萄 状 肉 腫	排尿痛, 頻尿, 血尿	齊藤(昭39) ¹⁷⁾
20	1 Y 1 M	M	頸部, 三角部	葡 萄 状 肉 腫	排 尿 障 害	鍬塚(昭40)
21	4 Y 1 M	M	頸部, 三角部	葡 萄 状 肉 腫	排 尿 障 害	鍬塚(昭40)

ことが多い。すなわち粘膜下層より発生し表層に向って増殖するものごとくである。

3) 一般に腫瘍の深部浸潤や遠隔転移は末期にならないと認められず、その前に尿毒症などの合併症で死亡することが多い

4) 組織像は非常に多彩な像を示すが、中でも多形細胞肉腫、粘液腫、円形または紡錘形細胞肉腫、また横紋筋肉腫、血管腫、軟骨腫等の所見の混在することが多い。然し幼小児の場合粘膜上皮の腫瘍的介入を認めた報告例はまだない。

5) レントゲン線、抗腫瘍剤などの化学療法にはほとんど反応を示さないなどの点である。

病変は当初は粘膜下に限局され、筋層以下の深部への浸潤が見られず、遠隔転移を起すこと

が少いけれども、臨床的に見れば、腫瘍だけを切除しても多くは再発を繰返し、最後には第18例のごとく遠隔転移を起こすことからして、やはり悪性腫瘍と考えざるを得ない。腫瘍組織の多彩性のために、しばしば生検標本だけでは良性の線維粘液腫、あるいは肉芽腫という診断がなされる場合も少なくなく、そのために治療方針を誤る可能性が多い。組織検査に当っては横紋筋線維の検索と共にわれわれの症例にも見られたように、腫瘍のどこかに異型細胞の浸潤よりなる多形細胞肉腫様の変化が存在しないかということを精査する必要がある(図5)。局所再発の原因はおそらくこの異型細胞群にあると考えられ、臨床経過を考慮に入れて肉腫の名称を用いることはむしろ妥当であろうと思われる。

われわれの2症例は排尿障害と尿路感染のために尿道炎、膀胱炎、神経因性膀胱等の疑いで治療されていた。幼児では膀胱鏡検査が困難であるので、本症の診断には膀胱レ線検査が最も重要である。すなわち膀胱頸部に房状の陰影欠損が証明されることが多い。上述の見地からして本症の治療に当っては当初から充分な根治的手術療法が必要である。Williams等²¹⁾は本症の14例に対して膀胱全剔除術を13例に施行し3年以上生存者は9例であったと報告している。われわれの第2例のごとく尿路感染と腎機能障害で全身状態の悪化する以前に思い切った処置を行なわねばならない。そこで膀胱全剔除術が必要となるが、幼小児では手術侵襲が大きすぎるので尿路変更の方法が特に問題となる。

Williamsら²¹⁾は腎瘻術、尿管皮膚瘻造設術、尿管結腸吻合術、回腸膀胱形成術等により尿路変更を行なったが、これらのうち腎瘻術施行のものは術後1年以内に死亡、尿管皮膚瘻造設術4例中3例は3年以上生存し1例は経過観察中、尿管結腸吻合術5例中3例は3年以上生存し1例は3年以下、不明1例、回腸膀胱形成術2例中経過観察中のもの1例、1年以内に死亡したもの1例という成績になっているが、尿路変更のすぐれた術式として回腸膀胱形成術を推奨している。またGiesy等²⁰⁾は小児の尿路変更は括約筋機能が不十分であったり、また腎機能障害や尿路感染を合併する場合が多いので、回腸膀胱を造設するのが良く、括約筋機能が良好で合併症のない例では各種の形成的尿路変更を行なってもよいと述べている。

IV 結 語

1. 1才1カ月および4才1カ月の男児の膀胱葡萄状肉腫の2症例について報告した。

2. 治療法は尿路変更としては2症例とも両側尿管皮膚瘻を造設した。症例1は人工肛門を設け膀胱を空置し、全身状態の改善をまって膀胱全剔除術を行なう予定であったが、一次手術後21日目にイレウスにて死亡した。症例2は膀胱全剔除術、内尿道口部の腫瘍の浸潤部位に対して電気凝固術を行なった。術後8カ月にて全

治退院し現在なお健在で腫瘍の再発あるいは転移の徴候はない。

3. 膀胱葡萄状肉腫の本邦報告例について文献的考察並びに組織学的検討を行なった。

稿を終えるに当たり、病理組織学的所見について御指導を賜った第2病理学教室竹林茂夫助教授に深謝する。

文 献

- 1) 吉田春済：皮紀要，7：412，大15.
- 2) 鍛塚 賢，清水 泰：臨床皮泌，16：5，393，昭37.
- 3) 奥 義弘：臨床皮泌，3：45，昭13.
- 4) 松本 毅：小児科雑誌，45：1739，昭14.
- 5) 和氣 巖：台湾医学会誌，37：1864，1938.
- 6) 大久保誉一：癌，33：166，昭14.
- 7) 福田千代太：皮と泌，7：78，昭14.
- 8) 中野巖，日南田 謙一郎：日泌尿会誌，41：238，1950.
- 9) 大江達一郎：熊本医誌，26：262，昭27.
- 10) 百瀬剛一，森田淳之助，平林一郎：日泌尿会誌，45：353，昭29.
- 11) 南 武，安藤 弘：日泌尿会誌，46：499，昭30.
- 12) 田中民朗，伊藤 瑞：臨床皮泌，9：324，昭30.
- 13) 柿崎 勉，石山脩二：日泌尿会誌，46：733，昭30.
- 14) 中野 巖，捧 行忠：日泌尿会誌，48：848，昭32.
- 15) 小山達朗，堀米 哲：日泌尿会誌，48：820，昭32.
- 16) 和泉俊治，山本 巖，長谷川真常，秋山清秀：臨床皮泌，13：903，昭34.
- 17) 齊藤 博，加藤文彦，山田集二：日泌尿会誌，55：1090，昭39.
- 18) Legier, J. G. : J. Urol, 86 : 583, 1961.
- 19) 竹林茂夫他：癌の臨床，10：6，501，1964.
- 20) Giesy, J. D., Lehman, T. H., Moore, R. J., & Hodges, C. V. : J. Urol., 93 : 1, 46, 1965.
- 21) Williams, I. & Schistad, G. : Brit. J. Urol., 36 : 1, 51, 1964.

(1966年2月10日受付)